

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

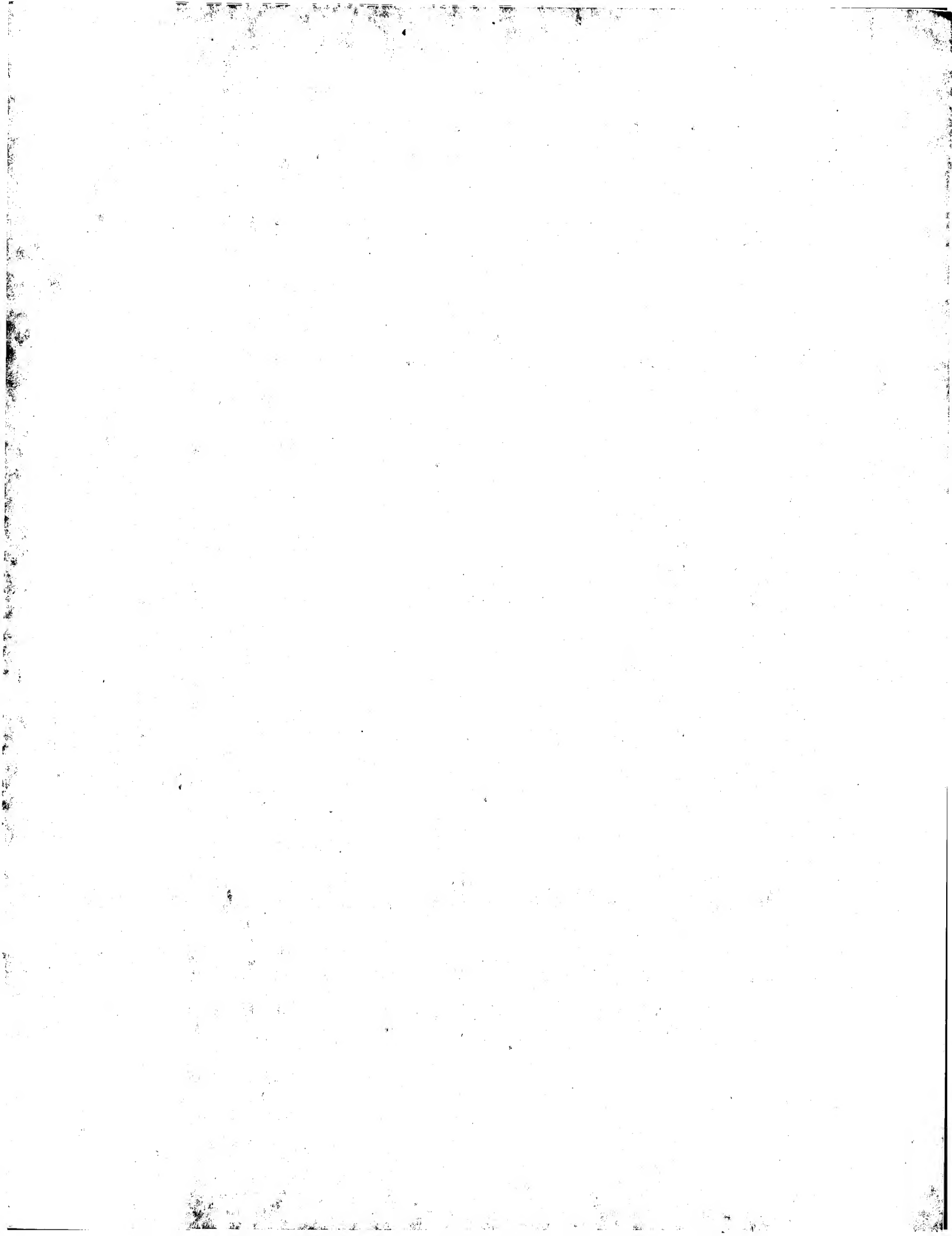
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 904.308

Classification internationale



N° 1.334.578

B 31 b

10616771  
12.08.03**Installation pour la fabrication de sacs à soupape à fond croisé.**

Firme dite : WINDMÖLLER &amp; HÖLSCHER résidant en République Fédérale d'Allemagne.

Demandé le 18 juillet 1962, à 14<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>, à Paris.Délivré par arrêté du 1<sup>er</sup> juillet 1963.*(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 32 de 1963.)**(2 demandes de brevets additionnels déposées en République Fédérale d'Allemagne les 19 juillet 1961, sous le n° W 30.378, et 4 octobre 1961, sous le n° W 30.822, au nom de la demanderesse.)*

L'invention concerne une installation pour la fabrication de sacs dits à soupape avec fond croisé, se composant d'un dispositif de formation de tubes souples et d'un dispositif de pose (façonnage) des fonds, installation dans laquelle les tronçons de tubes souples en papier en plusieurs couches sont amenés du dispositif de formation des tubes au dispositif de pose des fonds, avec formation de paquets de tronçons de tubes à la sortie du dispositif de formation des tubes.

Dans la fabrication de sacs à souape à fond croisé, il était jusqu'à présent d'un usage courant de transférer à la main au dispositif de pose des fonds les tronçons de tubes en papier, en plusieurs couches, fabriqués avec le dispositif de formation des tubes.

L'enlèvement du dispositif de formation des tuyaux flexibles, des paquets de pièces de grandes dimensions et peu maniables, l'empilage momentané desdits paquets, s'effectuant, en règle générale, en vue du séchage des joints, et le transfert en retour des paquets de tronçons de tubes au dispositif de pose des fonds nécessitaient une dépense considérable de main-d'œuvre.

L'invention a pour objet, en vue d'économiser cette main-d'œuvre manuelle coûteuse, d'exécuter mécaniquement le transfert des tronçons de tubes, du dispositif de formation des tubes au dispositif de pose des fonds.

L'invention consiste, pour résoudre le problème qu'elle pose, en une installation, pour la fabrication de sacs à soufflet à fond croisé, se composant d'un dispositif de formation de tubes et d'un dispositif de pose des fonds, dans laquelle les tronçons de tubes, en papier, en plusieurs couches, sont transférés du dispositif de formation des tuyaux flexibles à un dispositif de pose des fonds, avec formation de paquets de tronçons de tubes à la sortie du dispositif de formation des tubes, installation dans laquelle il est prévu, à l'extrémité du

dispositif de formation des tubes, une ou plusieurs palettes, pivotantes, qui déposent les paquets de tronçons de tubes, formés sur elles et inclinés vers l'arrière, sur des dispositifs transporteurs qui sont horizontaux au moins dans la zone de réception, et qui transfèrent les paquets de tronçons de tubes au dispositif ou aux dispositifs de pose des fonds.

On a représenté sur le dessin des exemples de réalisation de l'installation suivant l'invention.

La figure 1 montre schématiquement, par une vue en élévation latérale, la disposition d'un dispositif de formation de tubes et d'un dispositif de pose des fonds, coopérant avec le dispositif transporteur suivant l'invention.

La figure 2 est une vue en plan correspondant à la figure 1.

La figure 3 est une vue en élévation de face d'un dispositif pour le transfert, au dispositif transporteur, des tronçons de tubes venant du dispositif de formation des tubes.

La figure 4 est une coupe du dispositif suivant la figure 3, faite suivant la ligne A-B de la figure 3.

La figure 5 est une vue en élévation latérale, qui montre le dispositif suivant la figure 3 dans une autre position de travail.

La figure 6 est une vue, en élévation latérale, d'une forme de réalisation d'un dispositif transporteur avec dispositif pour le transfert des paquets de tubes souples au dispositif distributeur d'un dispositif de pose des fonds.

La figure 7 est une vue en plan correspondant à la figure 6.

La figure 8 est un schéma des connexions pour l'installation suivant les figures 6 et 7.

La figure 9 montre un dispositif de transport et de transfert à un dispositif de pose des fonds avec deux palettes.

La figure 10 est un schéma des connexions pour l'installation suivant la figure 9.

La figure 11 montre une autre forme de réalisation d'un dispositif transporteur entre un dispositif de formation des tubes et un dispositif de pose des fonds.

Les figures 12 à 16 montrent schématiquement par des vues en élévation de face, dans différentes positions de travail, une variante de l'installation.

La figure 17 est une vue en plan de l'installation suivant les figures 12 à 16.

La figure 18 est une vue en élévation latérale, qui se rapporte à l'installation suivant les figures 12 à 16.

Les figures 19 à 22 sont des vues schématiques, en élévation latérale, d'une autre forme de réalisation de l'installation dans différentes positions de travail.

La figure 23 est une vue en plan de l'installation suivant les figures 19 à 22, dans la position suivant la figure 20.

La figure 24 montre à une échelle agrandie un dispositif de pinces doubles, appliqué à l'une des palettes à deux faces.

Un dispositif 1 de formation de tubes souples fonctionnant, d'une manière connue, suivant le procédé de transport longitudinal, tire des rouleaux 2 qui sont par exemple au nombre de quatre, quatre bandes de papier 3 et les transforme en tronçons de tubes 4 à quatre couches. Il est connu de diriger, au moyen d'un aiguillage, les tronçons de tubes terminés sur deux bandes transporteuses distinctes, d'où lesdits tronçons glissent pour passer sur une palette 5, disposée obliquement ou sur une palette 6 disposée obliquement, cette opération s'effectuant d'une manière telle qu'il y ait tout d'abord un nombre déterminé de tronçons de tubes qui soient amenés sur l'une des palettes, puis un nombre déterminé de tronçons de tubes qui soient amenés sur l'autre palette. Tandis que l'une des palettes est chargée par la machine, le paquet de tronçons, en nombre déterminé, de tubes peut être enlevé de l'autre palette. Une telle disposition à deux sorties convient bien pour le cas dont il s'agit ici étant donné que le débit du dispositif de formation de tubes est à peu près le double du débit d'un dispositif de pose des fonds, de telle manière qu'il est possible, par exemple, d'alimenter, au moyen d'un seul dispositif 1 de formation de tubes, deux dispositifs 7 et 8 de pose des fonds.

Etant donné que les dispositifs de pose des fonds fonctionnent en règle générale suivant le procédé d'avancement transversal, il faut dans un tel cas que la direction du transport des pièces soit changée de 90° sur le trajet compris entre le dispositif de formation des tubes et le dispositif de pose des fonds.

A cet effet, suivant l'invention, les palettes 5 et 6 sont conçues de manière à pouvoir pivoter et des dispositifs transporteurs 9 et 10, conduisant aux

dispositifs de pose des fonds, sont disposés perpendiculairement au dispositif de formation des tubes, de telle manière qu'à chaque mouvement de pivotement d'une palette 5 ou 6, un paquet 11 de pièces se trouve transféré sur l'un des dispositifs transporteurs 9 ou 10 animés d'un mouvement continu. Chaque paquet 11 de pièces se trouve ainsi amené, après avoir traversé une zone de séchage à l'un ou à l'autre des dispositifs de pose des fonds 7 ou 8.

Les palettes pivotantes (par exemple la palette 6) sont constituées de la manière qui est représentée sur les figures 3 à 5.

La palette 6, qui est rendue aussi légère que possible, au moyen d'évidements 12 et 13, présente à son extrémité inférieure des paliers 14 qui sont fixés par vis sur ladite palette qui lui permettent de tourner ainsi autour de l'arbre 16. Cet arbre supporte la palette 6 qui, dans sa position de réception des pièces, repose, par son extrémité supérieure, sur une traverse 17.

Pour que soient reçus convenablement les tronçons 19 de tubes qui viennent, sur la bande transporteuse 18, en sortant du dispositif de formation des tubes et qui glissent sur la palette 6, il est prévu des butées réglables 20 et 21 qui sont disposées suivant les côtés de la palette et une butée réglable 23 qui est disposée au pied de la palette. Un moteur 24, produisant des secousses assure un alignement correct des tronçons de tubes dans le paquet de pièces qui se forme.

Le plateau-came 25 est commandé d'une manière continue à partir du dispositif de formation des tubes, à une cadence qui est la même que la cadence de chargement des palettes 5 et 6, et il commande lui-même, par l'intermédiaire de la coulisse courbe 26 et du galet 27 se déplaçant dans cette dernière, le levier coudé 28, 29. Le galet 27 est supporté par le bras 28 par rapport auquel il peut tourner. L'autre bras 29 du levier porte un secteur denté 30 qui engrène avec une roue dentée 31 fixée sur l'arbre 16. Sur l'arbre 16 se trouvent en outre deux leviers 32 et 33 qui passent à travers des fentes appropriées 34 et 35 de la palette 6 et qui portent chacun une pièce transversale. Ces pièces transversales sont désignées respectivement par les repères 36 et 37. Les pièces transversales sont légèrement chanfreinées par rapport à la surface inférieure de la palette et elles sont munies d'une couche de caoutchouc qui a une fonction d'amortissement. En outre, dans les pièces transversales 36 et 37, sont fixées de manière réglable les deux tiges 38 et 39 d'un râteau 40 dont les dents 41 sont réparties dans les évidements 13 de la palette 6.

Dès que le transfert d'une série de tronçons de tubes sur la palette 6 est achevé et qu'un paquet de pièces est formé, le plateau-came 25 atteint la position qui est représentée sur la figure 4. Puis le galet 27 est poussé dans la coulisse courbe dans

la direction qui le rapproche de l'axe du plateau-came et, par l'intermédiaire du levier 28, 29 et du secteur denté 30 se déplaçant vers le haut, il commande la roue dentée 31 qui tourne dans le sens inverse du sens des aiguilles d'une montre.

Il s'ensuit que par l'intermédiaire de l'arbre 16, les leviers 32 et 33 et par conséquent les pièces transversales 36 et 37 pivotent en sens inverse du sens des aiguilles d'une montre. En conséquence, le râteau 40 est tout d'abord déplacé vers la palette et les dents 41 glissent au-dessus de la tranche supérieure du paquet de pièces de sorte que ledit paquet, lors du mouvement de pivotement de la palette, qui s'établit alors, ne glisse pas radialement vers l'extérieur. Le mouvement de pivotement de la palette commence dès que la face oblique 42 (fig. 4) des pièces transversales 36, 37 vient en contact avec la surface inférieure de la palette et produit un pivotement de la palette amenant cette dernière dans la position représentée sur la figure 5, le paquet de pièces 43 tombant alors sur les bandes 44 qui constituent le dispositif transporteur 10.

Lors du mouvement de la commande, dirigé en sens inverse, qui s'établit ensuite en raison de la forme de la coulisse courbe 26 et qui est transmis par le levier 28, 29, le râteau 40 est tout d'abord éloigné du paquet de pièces et ensuite la palette 6 avec le râteau, est ramenée dans sa position de réception qui est représentée en traits interrompus sur la figure 5 et qui correspond à la position suivant la figure 4.

Du fait que le retour du râteau 40 s'effectue alors que la palette 6 est encore abaissée, le râteau se sépare du paquet de pièces sans déranger ce dernier.

Pour tenir compte du dispositif de pose des fonds, il est nécessaire que les tronçons de tubes viennent se placer (indépendamment de leur longueur qui peut avoir des valeurs différentes suivant les cas) par leur petit côté droit, dans la direction du dispositif de pose des fonds, toujours à la même distance du bord du dispositif de transport. Quand la distance du dispositif de transport à l'arbre 16 est fixe, ce qui est normalement le cas, cela signifie que la butée inférieure 23 doit être également à une distance fixe de l'arbre 16. Mais il est en outre important, pour que la pile se forme sans perturbation sur la palette, que le bord supérieur de la pile ne soit pas trop éloigné de la bande transporteuse 18, étant donné qu'autrement les tubes arrivant les derniers pourraient venir heurter les tubes déjà arrivés. Pour satisfaire à ces deux exigences, il est prévu que, dans le cas de tronçons courts de tubes, la bande transporteuse 18, la traverse 17, la palette 6 et le râteau 38 à 41 puissent être placés plus bas par rapport à l'arbre 16. Pour cette raison, la palette est fixée sur les paliers 14 et 15 par des

coulisses, et les tiges 38 et 39 de râteau peuvent être déplacées dans les pièces transversales 36 et 37. D'une manière analogue, il faut qu'il soit possible de régler, sur la palette, la distance de la butée inférieure 23 à l'arbre 16 et pour cette raison, la butée inférieure 23 est fixée, elle aussi, sur la palette dans des fentes de cette dernière, à moins que l'on préfère, non pas fixer la butée à la palette, de la manière représentée, mais la fixer par vis aux paliers 14 et 15 : elle demeure alors toujours à la même distance de l'arbre 16, mais cette distance n'est pas réglable.

Il est connu d'équiper des dispositifs de pose de fonds avec des dispositifs d'étalement dans lesquels est formée une succession de paquets, étalés les uns par rapport aux autres avec superposition partielle à la manière d'écailles ou de tuiles, qui après épuisement du paquet qui est en tête, avancent de sorte qu'un nouveau paquet est amené en position de distribution. On a représenté schématiquement sur la figure 6 un tel dispositif. Les paquets 45 de tronçons de tubes étalés, comme représenté, sont distribués, à l'extrémité de gauche, au moyen d'un aspirateur 46 et ils sont introduits entre les cylindres transporteurs 47, 48. Dès qu'un paquet est épuisé, le levier de butée 49 établit un contact en 50 et les bandes transporteuses 51, 52 du dispositif d'étalement sont mises en mouvement, par des moyens non représentés, dans le sens de la flèche, jusqu'à ce que le paquet suivant interrompe de nouveau le contact en 50 par l'intermédiaire du levier de butée 49.

En vue de l'obtention d'un trajet de séchage, on prolonge d'une manière suffisante les bandes transporteuses 51, 52 du dispositif d'étalement suivant l'invention : on prolonge les bandes transporteuses 51, 52 et non les bandes transporteuses 44 parce que les paquets reposent d'une manière plus serrée sur les premières bandes transporteuses et l'on économise ainsi de la place. Pour que s'effectue le transfert des paquets de tubes, des bandes transporteuses 52 sont prolongées quelque peu entre les bandes 44, de telle manière qu'on obtient une sorte d'indentation des dispositifs transporteurs entre eux. Les bandes transporteuses 44 sont propulsées d'une manière ininterrompue avec une vitesse réglable et elles reçoivent chacune, en cadence, un paquet 43 de pièces, de la palette pivotante 6, de la manière précédemment décrite de sorte que l'on obtient sur les bandes transporteuses 44 une succession de paquets de pièces uniformément espacées.

Entre les bandes 44 et les bandes 51, 52 du dispositif d'étalement, est interposé un dispositif pour le soulèvement des extrémités des paquets, connu en soi, qui est constitué essentiellement par des barres de soulèvement 54 glissant dans des guides 53 disposés entre les bandes. Les barres de soulèvement 54 sont fixées à une tige 57 dont les

deux extrémités, munies chacune d'un galet, glissent dans des guidages 55 et 56, disposés obliquement. La tige 57 est articulée par l'intermédiaire de leviers 58, 59 avec des leviers de commande 60, 61 qui sont déplacés, par l'intermédiaire d'un accouplement électromagnétique 62 à moment de rotation maximum réglable, dans le sens de la flèche 63, jusque dans la position de soulèvement représentée, qui est déterminée par une butée. Dans cette position de soulèvement, l'accouplement qui est par exemple, un accouplement à induction ou un accouplement magnétique à poudre, commence à glisser. Après qu'a cessé l'excitation de l'accouplement, les leviers 60, 61 peuvent être ramenés par un ressort de traction 64 dans la position qui a été représentée en traits interrompus.

Le dispositif de soulèvement des extrémités des paquets, qui vient d'être décrit, a pour objet de soulever l'extrémité arrière du dernier paquet afin que le paquet suivant puisse être amené au-dessous de ladite extrémité. Puis les barres de soulèvement 54 sont amenées entre les deux piles et elles viennent se placer tout d'abord dans la position représentée en traits interrompus, leurs extrémités reposant sur le paquet 65 qui a été amené au-dessous de l'extrémité du paquet 66. L'extrémité du paquet 66 qui vient d'être soulevé s'est posée ainsi sur le paquet 65. Le paquet 65 repose sur les bandes transporteuses 44 qui se déplacent et sur les bandes 52 qui, pour le moment sont immobiles. Elle est empêchée d'avancer par le paquet 66.

Après que le paquet 45 le plus en avant a été épuisé, les bandes transporteuses 51, 52 se mettent en mouvement et le paquet 65 est entraîné, lui aussi, en avant, sur une distance correspondant à une longueur de paquet. Il est tiré au-dessous des barres de soulèvement 54, de sorte que lesdites barres tombent derrière elle dans leurs guidages 53 (voir aussi la figure 9, dispositif d'étalement I). Dès qu'arrive maintenant un nouveau paquet 43, ce paquet vient heurter un palpeur 67 (voir aussi la figure 8) qui fournit de ce fait un contact en 68. Le relais 72 se trouve ainsi excité par l'intermédiaire des conducteurs 69, 70 et 71 et ce relais 72 met en circuit l'accouplement électromagnétique 62 par l'intermédiaire des contacts 73 et 74. Les barres de soulèvement 54 sont déplacées vers l'avant et elles arrivent au-dessous de l'extrémité du paquet 65 et soulèvent ladite extrémité. Dès que le paquet 43 qui arrive a dépassé le palpeur 67, le contact se trouve interrompu en 68. Cependant, le relais 72 continue à être excité, étant donné que le contact de maintien 75 est fermé et que la bobine 72 du relais continue à recevoir du courant par l'intermédiaire du contact 75 et des conducteurs 76 et 77. Entre les conducteurs 76 et 77, est placé un autre palpeur 78 (voir aussi la figure 6) qui se trouve au-dessous d'une des barres de soulèvement 54 et qui,

normalement, fournit un contact en 79 au moyen de l'action d'un ressort.

Mais dès qu'un paquet, comme le paquet 65 sur la figure 6, arrive contre le palpeur 78, le contact 79 s'ouvre, de sorte que maintenant, le relais 72 tombe et que l'excitation de l'accouplement 62 se trouve interrompue. Les barres de soulèvement se retirent et le cycle qui vient d'être décrit recommence.

Il faut que la vitesse de fonctionnement du dispositif de formation des tubes souples ne soit pas plus élevée que la vitesse du dispositif de pose des fonds. S'il se produit un engorgement dans un dispositif de pose des fonds, les paquets de tubes qui arrivent sont posés sur le côté sur une table préparée à cet effet et ils sont utilisés ultérieurement, le cas échéant, pour le remplissage de « trous » provenant d'une vitesse de fonctionnement plus élevée du dispositif de pose des fonds ou d'un engorgement dans le dispositif de formation des tubes.

Mais on peut aussi, suivant l'invention, alimenter des dispositifs de pose des fonds présentant deux tables d'étalement. Sur les figures 9 et 10, on a représenté un dispositif de ce genre qui contient un dispositif d'aiguillage pour la table inférieure d'étalement I et pour la table supérieure d'étalement II.

Les bandes 44 sur lesquelles les paquets 43 de pièces se sont déposés comme dit précédemment, à la sortie de la palette pivotante 6, se terminent par un rouleau 80 de renvoi. Aux points 81 et 82, sont articulées, des deux côtés du dispositif, des tiges de guidage 83, 84, 85 formant parallélogramme, dont les éléments 85 sont reliés chacun, par l'intermédiaire d'un élément de liaison qui leur est articulé au point 87, avec une commande par manivelle 86; il est prévu une telle commande par manivelle de chaque côté de la machine. Aux points d'articulation 87 et 88, sont supportés des rouleaux 89 et 90 de bandes transporteuses, sur lesquels, passent les bandes 91 et 92 qui constituent par leur nombre, par leur disposition et par leur vitesse des prolongements des bandes 44. Ces bandes 91 et 92 passent à leur autre extrémité sur les rouleaux 93 et 94 et il convient qu'elles soient aussi commandées par lesdits rouleaux. Les rouleaux 93 et 94 correspondent par conséquent aux rouleaux 95 sur les figures 6 et 7, rouleaux jusqu'auxquels sont amenées pareillement les bandes 44. Aux points d'articulation 81 et 82, sont supportés des rouleaux 96 et 97 qui, d'une part, fournissent un appui pour les bandes 91 et 92 au point de brisure et qui, d'autre part, correspondent aux rouleaux 98 des figures 6 et 7, rouleaux jusqu'auxquels sont amenés les prolongements des bandes 52.

La commande par manivelle 86, actionnée par le moteur 99 après que le dernier a été mis en circuit d'une manière appropriée fait passer l'aiguil-

lage 84, 83, 85 alternativement de sa position représentée en trait plein à sa position représentée en traits interrompus, de sorte qu'alternativement, un paquet de tubes souples se déplace vers le haut et un paquet de tubes souples se déplace vers le bas.

Le déclenchement du mouvement de la manivelle s'effectue par l'intermédiaire d'un palpeur 100 qui se trouve dans le guidage inférieur des bandes et d'un palpeur 101 qui se trouve dans le guidage supérieur des bandes, et cela d'une manière telle que chaque paquet de pièces déplace l'aiguillage pour le paquet suivant. A cet effet, la phase T (fig. 10) peut être reliée, ou bien par l'intermédiaire des conducteurs 102, 103, 104 du palpeur 100, du conducteur 105, de l'interrupteur 106 et du conducteur 107, ou bien par l'intermédiaire des conducteurs 102, 108, du palpeur 101, du conducteur 109, de l'interrupteur 110 et du conducteur 111, au conducteur 112, ce qui produit une excitation de la bobine 113 par rapport à 0, ce qui conduit à une mise en circuit des trois phases RST du moteur 99. Mais étant donné que l'excitation ne peut pas durer pendant le temps que les palpeurs 100 et 101 sont actionnés par le paquet glissant sur chacun d'eux, il est prévu dans les conducteurs d'excitation les interrupteurs 106 et 110 et chacun de ces interrupteurs est ouvert par la came 115 peu de temps après que s'est établie la rotation de l'arbre de manivelle 114. Peu de temps auparavant, a été fermé par la came 116, munie de deux saillies effilées, un interrupteur 117 de contact de repos qui, par l'intermédiaire des conducteurs 102, 103, 118, 119, du contact de maintien 120 et du conducteur 121, maintient l'excitation de la bobine 113 jusqu'à ce que l'arbre 114 de manivelle ait exécuté une demi-révolution et que par conséquent, l'interrupteur 117 de contact de repos soit ouvert de nouveau par l'autre saillie de la came 116, de telle sorte que l'excitation de la bobine 116 se trouve interrompue et que la commande cesse. En même temps, la came 115 a fermé l'interrupteur de contact 106 ou 110, de sorte que l'opération suivante de connexion peut être amorcée par actionnement du palpeur 100 ou 101 qui convient.

L'exemple représente une telle position préparatoire. Dès que le paquet 122 aura atteint le palpeur 101. Le circuit 102, 108, 101, 109, 110, 111, 112, 113, 0 se trouvera fermé et il se produira une opération de connexion avec ce résultat que l'aiguillage sera déplacé de nouveau vers le haut, et ainsi de suite. Le palpeur 100, qui sur la figure est encore actionné par le paquet 123, n'a pas d'action, étant donné que l'interrupteur 106 correspondant est ouvert, en raison du mouvement qui s'est déjà produit et qui était dirigé vers le bas.

Le fonctionnement des dispositifs de soulèvement des extrémités des paquets prévus de manière appropriée, s'exerce par l'intermédiaire des palpeurs 124 à 127, correspondant aux palpeurs 67 et 68 des fi-

gures 6 et 8, et de la manière qui a été décrite par le dispositif suivant les figures 6 et 8.

On a représenté sur la figure 11 un autre dispositif pour le transport des paquets de pièces vers le dispositif de pose des fonds. Les paquets de pièces 43 sont déposés, dans ce cas, par la palette pivotante 6, sur une bande transporteuse 128 qui, normalement, en même temps que le tambour 129 qu'elle entoure et en même temps que la seconde bande transporteuse 130 s'appliquant de l'extérieur et conduite jusqu'au dispositif distributeur du dispositif de pose des fonds, reçoit sa commande intermittente à partir du palpeur 49, de sorte qu'il s'établit immédiatement une succession de paquets imbriqués les uns par rapport aux autres et en raison de la rotation autour du tambour 129, le sens du transport allant d'abord en s'éloignant du dispositif de pose des fonds pour se diriger ensuite correctement vers le dispositif distributeur du dispositif de pose des fonds.

Au début du fonctionnement, c'est-à-dire jusqu'à ce que le dispositif de transport 128, 130 soit rempli de paquets de pièces, le mouvement intermittent des bandes 129, 130 est commandé par l'intermédiaire d'une came 131 tournant suivant la cadence des mouvements de la palette 6. La came 131 ferme un contact 132 de levier oscillant pour une partie de sa révolution correspondant à la distance d'espacement désirée entre paquets. Par l'intermédiaire des conducteurs 0, 133, 134, du contact 132 de levier oscillant, du conducteur 135, d'un contact 136 de relais et du conducteur 137, la bobine 139 de relais, reliée à la phase R par l'intermédiaire du conducteur 138, reçoit du courant à la cadence désirée et relie le moteur de commande 140 aux phases R, S, T pour le mouvement d'avancement des bandes 128, 130 à la même cadence.

Dès que le paquet de pièces 141 le plus en avant a atteint le palpeur 49 qui est équipé dans ce cas avec deux contacts palpeurs 50 et 142, disposés de manière à être isolés l'un de l'autre, les contacts de palpeur 50 et 142 qui, jusqu'à ce moment, avaient été fermés, s'ouvrent. Il s'ensuit que la bobine 143 de relais qui, jusque là, recevait du courant de la phase R par l'intermédiaire des conducteurs 133, 134, du contact de travail 145 du relais, du conducteur 146, du contact 142 de palpeur et des conducteurs 147, 138, cesse de recevoir du courant et tombe. Il s'ensuit que les contacts de travail 136 et 145 du relais s'ouvrent et que le contact de repos 148 du relais se ferme. En raison de l'ouverture du contact 145, l'amenée de courant à la bobine de relais 143 demeure interrompue indépendamment du contact 142 de palpeur. Il en est de même pour l'amenée de courant à la bobine 139 de relais, amenée de courant qui est commandée par le contact 132 de levier oscillant étant donné que le contact 136 de relais demeure également ouvert.



Par l'intermédiaire du contact 148 de relais demeurant fermé, la bobine 139 de relais reçoit maintenant du courant, par l'intermédiaire des conducteurs 149, 150, 151 et 138, dès que le contact 50 de palpeur, se trouvant entre ces conducteurs, se ferme.

Par conséquent, au moment déterminé par la rencontre du paquet 141 le plus en avant avec le palpeur 49, le contact 50 de palpeur est, lui aussi, ouvert, de sorte que le dispositif transporteur ne reçoit tout d'abord aucune autre commande et que le paquet est alors distribué. Dès que cette distribution est terminée, le contact 50 de palpeur établit de nouveau un contact et commande l'avancement des bandes 128, 130 de la manière qui a été précédemment décrite pour les bandes d'étalement 51, 52 (fig. 6).

S'il faut, lors d'un nouveau commencement de fonctionnement avec système transporteur vide, revenir à la commande au moyen de la came 131, il faut actionner l'interrupteur 152 à bouton-poussoir. Par l'intermédiaire des conducteurs 133, 144, 153, 154, 146, du contact 142 de palpeur, fermé ensuite, et des conducteurs 147, 138, la bobine 143 de relais reçoit du courant et produit une attraction, de sorte que l'état initial représenté se trouve rétabli.

En particulier le dispositif suivant la figure 11, mais aussi les autres dispositifs pour faire passer les tronçons du tube souple des dispositifs de formation des tubes aux dispositifs de pose des fonds supposent une synchronisation poussée de ces dispositifs. En outre, une commande individuelle est nécessaire pour chacun de ces dispositifs. Les deux modes de commande doivent pouvoir être utilisés au choix.

Si on utilise des moteurs électriques pour la commande individuelle desdits dispositifs, il est proposé suivant l'invention, de prévoir un dispositif électrique de synchronisation, connu en soi, pouvant être mis en fonctionnement entre les moteurs des dispositifs de pose des fonds et le moteur du dispositif de formation des tubes.

Une autre variante suivant l'invention consiste à donner au moteur de commande pour le dispositif de formation des tubes des dimensions telles qu'il suffise aussi pour la commande des dispositifs de pose des fonds. Dans ce cas, il faudrait prévoir des liaisons par accouplements débrayables avec les dispositifs de pose des fonds.

On peut aussi relier les commandes individuelles par l'intermédiaire d'un accouplement aux dispositifs de pose des fonds et relier les deux accouplements à associer à chaque dispositif de pose des fonds en un accouplement double dont un accouplement peut être embrayé dans chaque cas, dans une opération commune, seulement après débrayage de l'autre accouplement.

Dans les formes de réalisation représentées jusqu'à présent, les dispositifs de transport sont disposés transversalement par rapport au dispositif de formation des tubes et il en est de même pour les dispositifs de pose des fonds. Les dispositifs de pose des fonds font par conséquent un angle avec le dispositif de formation des tubes, ce qui conduit à un très grand encombrement pour l'ensemble de l'installation. Quand on monte dans un hall plusieurs installations de ce genre, l'espace mort est très important, ce qui constitue un inconvénient sérieux.

L'invention a en outre pour objet de perfectionner des dispositifs du genre décrit et en particulier de diminuer l'encombrement de l'ensemble de l'installation et d'éviter les espaces morts; l'invention a plus particulièrement pour objet de permettre une meilleure utilisation de la surface dans les cas où l'on monte plusieurs installations de ce genre. A cet effet, l'invention prévoit de disposer le dispositif ou les dispositifs de pose des fonds suivant l'axe longitudinal du dispositif de formation des tubes souples ou parallèlement à cet axe et aussi de disposer les bandes transporteuses, qui amènent les paquets de tubes, du dispositif de formation des tubes, au dispositif ou aux dispositifs de pose des fonds, suivant l'axe du dispositif de formation des tubes ou parallèlement à cet axe. Une disposition de ce genre est représentée sur les figures 12 à 18 et décrite ci après.

Venant d'un dispositif 1 de formation des tubes indiqué schématiquement (fig. 17), les tronçons de tubes terminés sont distribués au moyen d'un aiguillage non représenté sur deux bandes transporteuses distinctes 160, 161 (fig. 18) d'une manière telle que, par exemple, la bande transporteuse 161 est chargée tout d'abord avec un nombre déterminé de tronçons de tubes, l'aiguillage procédant alors à une inversion de telle manière que la bande transporteuse inférieure 160 se trouve chargée ensuite avec le même nombre de tronçons de tubes. Les tronçons de tubes sont rassemblés sur des tables de sortie inclinées 162, 163 et 164, 165, qui sont annexées alternativement devant chacune des bandes transporteuses 160, 161 en position de réception et qui font passer les paquets de tubes formés sur elles, sur les bandes transporteuses 166, 167, lesquelles sont disposées parallèlement au dispositif 1 de formation des tubes et transportent lesdits paquets de tubes vers deux dispositifs 7 et 8 de pose des fonds, représentés schématiquement, qui sont disposés parallèlement au dispositif 1 de formation des tubes à l'extrémité des bandes transporteuses 166 et 167.

A la zone de bande transporteuse 160, appartiennent les palettes 162 et 163 (fig. 17) qui se trouvent séparées l'une de l'autre par une distance qui correspond à la distance entre la bande trans-



porteuse 160 et les bandes transporteuses 166 ou 167, disposées symétriquement. Les palettes 162 et 163 sont montées chacune, par l'intermédiaire d'une articulation 168 ou 169 (fig. 18) et d'un dispositif porteur 170 ou 171, sur un chariot 172 de manière à pouvoir être déplacées vers le haut et vers le bas. Le chariot 172 peut être déplacé au moyen de galets 173 glissant sur des rails 174 entre deux positions séparées par une distance égale à celle qui sépare l'une de l'autre les palettes. A la zone de bande transporteuse 161, sont associées pareillement deux palettes 164 et 165 qui sont séparées l'une de l'autre par une distance égale à la distance entre les palettes 162, et 163. Les palettes 164 et 165 sont montées chacune, par l'intermédiaire d'une articulation 175 ou 176 et d'un dispositif porteur 177 ou 178, sur un second chariot 179. Le chariot 179 peut être déplacé au moyen de galets 180 roulant sur des rails 181, entre deux positions séparées par une distance égale à celle qui sépare l'une de l'autre les palettes.

Sur la figure 12, les deux palettes 164 et 165 montées sur le chariot 179 se trouvent dans l'une de leurs positions de travail (position de travail de droite) et sur la figure 16, ces deux tables se trouvent dans l'autre position correspondante (position de travail de gauche).

La succession des opérations des quatre palettes 162 à 165 (voir en particulier la fig. 17) est prévue par exemple d'une manière telle que ci-après :

La palette 162 reçoit la première, de la bande transporteuse 160, un paquet de tronçons de tubes et dépose ce paquet sur la bande transporteuse 166; la palette 165 reçoit ensuite de l'autre bande transporteuse 161 un autre paquet de tronçons de tubes et dépose ce paquet sur la bande transporteuse 167; la palette 163 reçoit ensuite de la bande transporteuse 160 un paquet, formé, de tronçons de tubes et le transporte vers la bande transporteuse 167 et enfin la palette 164 reçoit de la bande transporteuse 161 un paquet de tubes et le transporte vers la bande transporteuse 166. Puis le cycle de travail recommence.

Le mode de fonctionnement est, dans le détail, le suivant : Lorsque par exemple, une opération d'empilage des tronçons de tubes souples amenés par la bande transporteuse 161 sur la palette 165 (fig. 12) est terminée, le paquet de tronçons de tubes ainsi formé est saisi latéralement par des paires de pinces 182, 183 et serré à bloc sur la palette 165. Le fonctionnement des commandes, de préférence hydrauliques ou pneumatiques des pinces, peut être conçu d'une manière telle qu'en même temps que se ferment les paires de pinces 182, 183, les paires de pinces 184, 185 de la palette 164 se trouvant au-dessus de la bande transporteuse 166, en position de livraison, s'ouvrent, de telle manière que le paquet de tubes soit disposé sur la bande

transporteuse 166, ou bien soit déposé, de la manière représentée sur la figure 12 ou encore sur la figure 18 au-dessus des paquets de tronçons de tubes, déposés déjà par la palette 162 sur la bande transporteuse 166, et de préférence de manière à porter sur deux paquets déjà déposés.

Le mouvement suivant représenté sur la figure 13, est le pivotement vers l'avant, de la palette 165 avec sa charge, autour d'un axe horizontal, se trouvant dans l'articulation 176 jusque à venir dans la position horizontale représentée en traits mixtes sur la figure 18, le paquet de tronçons de tubes pendant vers le bas. Au même moment, la palette 164 est soulevée, de sorte qu'elle se trouve alors à la même hauteur que la palette 165. Le soulèvement s'effectue par déplacement du dispositif porteur 177 du chariot 179.

L'opération suivante est constituée par le déplacement du chariot 179, portant les deux palettes 164 et 165, dans le sens des flèches tracées sur les figures 13 et 14, pour amener lesdites palettes dans la position de travail opposée suivant la figure 15.

Etant donné que le dispositif de formation de tubes fonctionne suivant le procédé de transport longitudinal et que le dispositif de pose des fonds fonctionne suivant le procédé de transport transversal, il est nécessaire de faire tourner les paquets de tronçons de tubes de 90°. Cette rotation s'effectue, de la manière représentée sur les figures 14 et 17, pendant que les palettes se déplacent, en même temps que le chariot, d'une position de travail à l'autre : la palette chargée pivote pour venir en position transversale et la palette vidée pivote en sens inverse pour venir en position longitudinale. Il convient de faire pivoter les paquets de tronçons de tubes d'une manière telle que le joint de l'assemblage longitudinal par collage, dans la direction de transport qui suit, soit tourné vers l'arrière. Le pivotement des palettes 164 et 165 s'effectue autour d'un axe vertical disposé dans les articulations 175, 176. Le mouvement de pivotement des palettes est terminé lorsque lesdites palettes, en même temps que le chariot 179, ont atteint la nouvelle position de travail représentée sur la figure 15.

Les mouvements suivants sont constitués par l'abaissement de la palette 165, chargée vers la bande transporteuse 167 et le pivotement, vers le haut de la palette 164 vide, amenant ladite palette dans la position qui convient pour qu'elle reçoive de nouveaux tronçons de tubes. Il convient que ce pivotement, vers le haut, de la palette vide, s'effectue avant qu'ait été atteinte la position de fin de course, devant la bande transporteuse 161 et il convient que ce pivotement s'effectue au-delà de la position oblique définitive de telle manière que la palette, quand elle arrive devant la bande transporteuse 161, passe derrière des tronçons de tubes qui, éventuellement, sont déjà en porte à faux.

Après que la position de fin de course a été atteinte, la palette est ramenée par rotation dans sa position oblique définitive. Le cycle des opérations décrites recommence ensuite pour l'autre palette.

Les palettes 162 et 163 fonctionnent de la même manière par l'intermédiaire des articulations 168 et 169, conjointement avec le chariot 172.

Tous les mouvements décrits des palettes et des chariots s'effectuent de préférence hydrauliquement ou pneumatiquement par l'intermédiaire de commandes à piston, connues en soi, qui n'ont pas été représentées.

Les bandes transporteuses 166 et 167 se déplacent d'une manière intermittente et les paquets de tronçons de tubes sont déposés sur la bande transporteuse pendant les arrêts de cette dernière.

En raison de l'empilage des paquets de tronçons de tubes l'un au-dessus de l'autre, par exemple dans une disposition quinconcée, sur les bandes transporteuses 166 et 167, on obtient une longue durée de séchage pour les assemblages longitudinaux, par collage, des tronçons de tubes, alors que la longueur des bandes transporteuses est relativement petite.

L'invention a en outre pour objet de perfectionner l'installation qui a été décrite au début et en particulier de gagner, en cadence, plus de temps pour le basculement des paquets de tronçons de tubes sur les dispositifs transporteurs horizontaux disposés transversalement par rapport au dispositif de formation des tubes, ce qui, en définitive, rend possible une augmentation de la vitesse de production de l'ensemble de l'installation.

Avec cet objet en vue, l'invention consiste en ce que l'on fait basculer et tourner vers l'arrière les palettes se trouvant incluses vers l'arrière, afin de déposer sur les dispositifs transporteurs horizontaux les paquets de tubes flexibles formés sur lesdites palettes.

Quand on fait basculer en arrière les palettes inclinées vers l'arrière et que de l'arrière on les fait pivoter de nouveau, il importe peu que la succession, avec décalage, de tronçons de tubes, forment sur la palette correspondante un nouveau paquet de tubes pende déjà quelque peu au-dessous de la bande transporteuse se terminant au-dessous de la palette étant donné que l'on fait pivoter la palette de l'arrière vers les pièces. Dans le cas de l'installation décrite au début, avec palettes basculées vers l'avant et ramenées par pivotement de l'avant à l'arrière, il faut que lesdites palettes soient toujours amenées déjà en position de réception avant que la succession sous forme décalée de tronçons de tubes, venant de la bande transporteuse, arrive dans la zone de pivotement des palettes, étant donné qu'autrement, les tronçons de tubes en avance arriveraient non sur la palette correspondante, mais derrière ladite palette. Grâce

à l'invention indiquée en dernier lieu et qui sera décrite plus loin d'une manière détaillée, on gagne par conséquent, en cadence, plus de temps pour le pivotement des palettes de telle manière qu'en définitive la succession des opérations de l'ensemble de l'installation peut être accélérée.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, les palettes comportent deux faces, de sorte que l'on peut utiliser alternativement l'une ou l'autre des faces pour recevoir des paquets de tronçons de tubes. De cette manière, il n'est pas nécessaire de faire tourner la palette lors de son nouveau pivotement vers le haut, comme cela est nécessaire dans le cas du basculement.

On a représenté sur les figures 19 à 24, d'une manière détaillée, un exemple de réalisation de cette dernière forme de l'invention et on l'a décrite ci-après.

La bande transporteuse 18 est l'une des deux bandes transporteuses qui sont prévues à la sortie du dispositif, non représenté, de formation de tubes et sur lesquelles est amenée, alternativement, une succession, avec décalage, d'un nombre déterminé de tronçons de tubes qui glissent sur une palette, placée obliquement, sur laquelle ils forment un paquet de tronçons de tubes. On n'a représenté sur les dessins qu'une bande transporteuse 18, avec palette correspondante 190, 191, à deux faces, étant donné que l'installation, pour ce qui concerne la seconde bande transporteuse, est identique à l'installation représentée et décrite. La disposition des deux bandes transporteuses l'une au-dessus de l'autre et avec palettes disposées l'une derrière l'autre dans le sens de marche est par ailleurs connue et représentée dans le cas de l'installation qui a été décrite au début.

La bande transporteuse 9, horizontale, se trouve derrière la palette 190, 191, au lieu de se trouver devant ladite palette comme c'était le cas dans l'installation décrite au début. Cette bande transporteuse 9 est dirigée perpendiculairement au dispositif de formation des tubes et elle sert à transporter les paquets de tronçons de tubes jusqu'à l'un des deux dispositifs de pose de fonds, disposés transversalement par rapport au dispositif de formation des tubes et non représentés.

Entre les surfaces de palette 190 et 191 et au milieu, sont fixés des tourillons 192, 193, au moyen desquels la palette 190, 191 est supportée, de manière à pouvoir pivoter, dans des paliers 194, 195. Le mouvement de pivotement est transmis aux palettes 190, 191, pneumatiquement ou hydrauliquement, par un cylindre 196, par l'intermédiaire de la tige de piston 197, d'une pièce intermédiaire 198, d'une crémaillère 199 solidaire de ladite pièce intermédiaire et d'une roue dentée 200 qui est fixée sur un prolongement de tourillons 192 et qui engrène avec la crémaillère 199. Les paliers 194 et 195 ainsi

que le cylindre 196 sont disposés dans un châssis 201 en forme d'U qui, de son côté, est supporté, de manière à pouvoir tourner, dans un chariot 203, au moyen d'un axe 202 fixé audit châssis. Le mouvement de rotation, fourni par un moteur électrique 204 fixé au chariot 203, est transmis au châssis 201 par l'intermédiaire d'un pignon 205 et d'une roue dentée 206 fixée sur l'axe 202. Conjointement au châssis 201, tourne la palette 190, 191 à deux faces. Le chariot 203 est guidé entre deux paires de rails de guidage au moyen de quatre galets qui sont fixés audit chariot d'une manière leur permettant de tourner. On ne voit sur la figure 23 que les galets 207 à 209 et l'on ne voit sur les dessins que les rails de guidage 210, 211 et 212. Le mouvement du chariot 203 à l'intérieur des rails de guidage par exemple des rails 210 et 211 s'effectue pneumatiquement ou hydrauliquement et il est assuré par un cylindre 214 qui est supporté, de manière à pouvoir pivoter, dans le milieu, entre les rails de guidage inférieur, tel que le rail 210, sur une traverse cylindrique 213. Le mouvement est transmis par l'intermédiaire de la tige de piston 215 et d'un fer plat 216, fixé au chariot 203.

Entre les palettes 190, 191 sont disposés quatre cylindres 217 dont les tiges de piston 218 (fig. 24) sont articulées, chacune, avec deux pinces 219, 220, supportées par des centres de rotation 221, 222 qui sont solidaires des palettes 190, 191 et autour desquels les pinces peuvent pivoter. Au moyen de ce dispositif, on peut faire pivoter les pinces 219, 220 par voie pneumatique ou hydraulique, entre la position 219', 220', représentée en trait mixte et la position 219, 220 représentée en trait plein pour maintenir sur la palette, par exemple la palette 190, un paquet de tronçons de tubes, tel que par exemple, le paquet 223.

Le mode de fonctionnement du dispositif est le suivant :

Après que le paquet 223 de tronçons de tubes a été formé sur la palette 190 suivant la figure 19 et a été serré au moyen des pinces 219, on fait pivoter les palettes 190, 191 au moyen de la commande fournie par le cylindre 196, pour les amener dans la position horizontale suivant la figure 20. Puis on fait tourner les palettes au moyen du moteur 204, en faisant tourner le châssis 201 de 180°, de telle sorte que la palette 190, portant le paquet 223 de tronçons de tubes, se trouve en dessous et que la palette vide 191 se trouve en dessus (fig. 21). Il se produit alors encore une petite rotation dans les paliers 194, 195 en raison de la commande fournie par le cylindre 196, de sorte que les palettes 190, 191 arrivent dans la position 190', 191' représentée en traits mixtes sur la figure 21. Le chariot 203 est alors déplacé vers l'arrière entre les rails de guidage, par exemple entre les rails 210, 211 (fig. 22) au moyen de la commande fournie

par le cylindre 214 et les palettes 190, 191 en raison de la courbure des rails de guidage et de la position oblique du chariot 203 qui en est la conséquence, s'abaissent vers la bande transporteuse 9 et en même temps, prennent de nouveau une position horizontale. Les pinces 219 s'ouvrent et le paquet de tronçons de tuyaux flexibles est déposé sur la bande transporteuse.

En vue d'amener maintenant de nouveau une palette en position de réception des tronçons de tuyaux flexibles, le chariot 203 est ramené par pivotement de sa position suivant la figure 22 à sa position suivant les figures 19 à 21 et les palettes, en raison de la commande fournie par le cylindre 196, pivotent pour venir dans la position oblique suivant la figure 19, de sorte que maintenant, la palette 191 vient dans sa position de réception. Il n'est pas nécessaire que le moteur 204 fasse tourner les palettes de 180°, étant donné que les palettes 190, 191 changent lors de la réception des paquets de tronçons de tubes. La succession suivante, en forme décalée amenée par la bande transporteuse 18 peut être déjà avancée en porte à faux dans la zone de la palette, étant donné que la palette exécute un pivotement de l'arrière vers les tronçons de tubes et que par conséquent les tronçons de tubes arrivent toujours sur la palette.

#### RÉSUMÉ

L'invention a pour objet :

1° Une installation pour la fabrication de sacs à soupape à fond croisé, se composant d'un dispositif de formation des tubes souples et d'un dispositif de pose des fonds, installation dans laquelle les tronçons de tubes souples en papier en plusieurs couches sont amenés du dispositif de formation des tubes au dispositif de pose des fonds, avec formation de paquets de tronçons de tubes à la sortie du dispositif de formation des tubes, installation caractérisée par le fait qu'il est prévu à l'extrémité du dispositif de formation des tubes une ou plusieurs palettes pivotantes, qui transfèrent les paquets de tronçons de tubes, formés sur elles et qui sont inclinées vers l'arrière, sur des dispositifs transporteurs, horizontaux au moins dans la zone de réception, lesquels amènent les paquets de tronçons de tubes au dispositif ou aux dispositifs de pose des fonds.

Cette installation peut comporter en outre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

2° Les palettes font basculer vers l'avant, sur les dispositifs transporteurs, les paquets de tronçons de tubes formés sur elles et les dispositifs transporteurs sont disposés perpendiculairement au dispositif de formation des tubes.

3° Des dispositifs de soulèvement d'extrémités de paquets, connus en soi, sont commandés par l'in-

termédiaire de palpeurs, par les paquets de tronçons de tubes amenés sur les dispositifs transporteurs, à leur passage des dispositifs transporteurs aux dispositifs d'étalement, imbriqués dans ces derniers, du dispositif de pose des fonds.

4° Un dispositif d'aiguillage est disposé entre les dispositifs transporteurs et chacun des deux dispositifs d'étalement avec dispositifs de soulèvement.

5° Des dispositifs transporteurs transportant à partir des palettes tout d'abord dans la direction s'éloignant des dispositifs de pose des fonds et ensuite, après une déviation, vers les dispositifs de pose des fonds.

6° Une palette supportée à son extrémité inférieure de manière à pouvoir tourner comporte une commande, qui s'effectue suivant la cadence de la chute des paquets de tubes, pour un pivotement vers l'avant, suivi d'un pivotement vers l'arrière.

7° Un arbre supporté de manière à pouvoir tourner supporte la palette de manière à ce qu'elle puisse tourner.

8° Au moins un levier est fixé sur ledit arbre et il est solidaire d'une pièce transversale comportant des surfaces d'appui obliques par rapport à la surface de la palette.

9° Il est prévu un râteau fixé à la pièce transversale ou aux pièces transversales.

10° Une roue dentée de commande est calée sur l'arbre et un secteur denté est en prise avec ladite roue, ce secteur denté se trouvant à l'extrémité d'un bras d'un levier à deux bras dont l'autre bras porte un galet qui roule dans une coulisse tournante.

11° Il est prévu pour les palettes, des paliers réglables, suivant la direction longitudinale des tubes, une traverse d'appui réglable suivant la direction longitudinale des tubes une traverse d'appui réglable suivant la direction longitudinale des tubes, et une bande transporteuse réglable, et le râteau étant réglable suivant la direction longitudinale des tubes.

12° Il est prévu une butée inférieure pouvant être réglée sur la palette suivant la direction longitudinale des tubes.

13° Il est prévu une butée inférieure, fixée aux paliers réglables.

14° La palette comporte des évidements.

15° Il est prévu un moteur de secouage, fixé à la palette.

16° Il est prévu un dispositif transporteur commandé d'une manière ininterrompue et se composant de bandes sans fin.

17° Quelques bandes transporteuses du dispositif d'étalement sont prolongées entre les bandes des dispositifs transporteurs qui alimentent les dispositifs de pose des fonds.

18° Il est prévu un dispositif de soulèvement d'extrémité de pile comportant une commande par l'intermédiaire d'un accouplement électromagné-

tique qui commence à glisser lorsqu'est atteinte une position de soulèvement fixée par une butée.

19° Il est prévu un palpeur avec contact de repos solidaire de l'une des barres de soulèvement, le premier palpeur mettant en circuit le dispositif de soulèvement tandis que le second palpeur coupe le circuit du dispositif de soulèvement.

20° Il est prévu un relais pour la mise en circuit du dispositif de soulèvement, comportant un contact de maintien dans le circuit du contact de travail dudit premier palpeur, et dans le circuit du contact de repos dudit second palpeur.

21° Il est prévu un dispositif d'aiguillage se composant de deux bandes transporteuses dont chacune est supportée par une articulation se trouvant à la hauteur du dispositif d'étalement correspondant, ces bandes transporteuses étant complétées à leurs extrémités libres par des bielles raccordées par articulation de manière que l'ensemble forme un parallélogramme articulé.

22° Il est prévu un prolongement desdites bielles jusqu'à des commandes à manivelle ayant une course qui correspond à la distance entre les points d'articulation desdites bielles; dans la position inférieure des commandes à manivelle, l'extrémité libre de la bande transporteuse supérieure se trouve vis-à-vis d'un dispositif transporteur situé dans un plan médian entre les dispositifs d'étalement tandis que, dans la position supérieure des commandes à manivelle, c'est l'extrémité libre de la bande transporteuse inférieure qui se trouve vis-à-vis dudit dispositif transporteur.

23° Lesdites bandes transporteuses tournent avec la vitesse des bandes du dispositif transporteur et sont guidées par des rouleaux disposés aux points d'articulation, jusqu'à d'autres rouleaux faisant face aux rouleaux des bandes du dispositif d'étalement.

24° Quelques bandes du dispositif d'étalement sont prolongées jusqu'aux rouleaux disposés aux points d'articulation desdites bandes transporteuses.

25° Un palpeur est disposé sur le trajet des bandes transporteuses pour assurer la mise en mouvement des commandes à manivelle au moyen d'un paquet de tubes transporté sur l'une des bandes, pour le paquet de tubes suivant qui doit être amené sur l'autre bande transporteuse.

26° Il est prévu un relais muni d'un contact de maintien pour la mise en circuit de la commande des mécanismes à bielle et à manivelle, et une première came, disposée sur l'arbre de manivelle, actionnant alternativement, dans ses positions extrêmes, deux interrupteurs de contact de travail diamétralement opposés, et une seconde came actionnant dans chaque position extrême un contact de repos; les palpeurs et les interrupteurs du contact de travail se trouvant chacun dans un circuit, ces deux circuits d'excitation pour le relais,

étant en parallèle, l'interrupteur du contact de repos se trouvant dans le circuit au contact de maintien et le secteur actif de la came actionnant les interrupteurs de contact de travail étant plus grand que les secteurs actifs de la seconde came qu'actionne l'interrupteur de contact de repos.

27° Une première bande transporteuse passe autour d'un tambour et destinée à recevoir les paquets de pièces, venant de la palette pivotante, sur son brin supérieur qui se déplace en s'éloignant du dispositif de pose des fonds, et une seconde bande transporteuse s'applique, de l'extérieur, sur les paquets de tubes se trouvant sur la première bande transporteuse, au plus tard, lorsque lesdits paquets sont déviés autour du tambour; cette seconde bande s'étend jusqu'au dispositif de pose des fonds et entraîne les paquets après leur entraînement autour du tambour, les bandes transporteuses étant munies d'une commande intermittente qui est contrôlée par le palpeur du dispositif de distribution, en soi connu, du dispositif de pose des fonds.

28° La commande intermittente de bandes transporteuses s'effectue suivant la cadence des mouvements de la palette, aussi longtemps que la zone des bandes transporteuses n'est pas encore garnie jusqu'au dispositif de distribution par des paquets de pièces.

29° Il est prévu une came tournant à la cadence des mouvements de la palette et constituée d'une manière telle que pendant une partie de sa révolution, correspondant à la distance d'échelonnement désirée entre paquets, elle ferme un contact de levier oscillant pour la mise en marche de la commande de bande transporteuse.

30° Il est prévu un premier relais pour la mise en circuit de la commande des bandes transporteuses, un second relais, comportant deux contacts de travail et un contact de repos, et deux contacts de palpeur directs, agissant comme contacts de repos, pour le palpeur du dispositif de distribution du dispositif de pose des fonds; le contact de levier oscillant et l'un des contacts de travail se trouvant dans un premier circuit d'excitation pour le premier relais et le contact de repos ainsi qu'un contact de palpeur se trouvant dans un second circuit d'excitation pour le premier relais et l'autre contact de travail ainsi que l'autre contact de palpeur se trouvant dans le circuit d'excitation du second relais et un interrupteur à bouton poussoir agissant comme contact de travail étant monté en parallèle avec l'autre contact de travail.

31° Il est prévu des commandes individuelles pouvant être mises en circuit, au choix, pour le dispositif de pose des fonds et pour le dispositif de formation des tubes et une synchronisation pouvant être établie entre la commande du dispositif de formation des tubes et la commande de l'un des dispositifs de pose des fonds et/ou de l'autre.

32° Il est prévu une synchronisation électrique, connue en soi, pouvant être établie entre les moteurs électriques individuels de commande du dispositif de formation des tubes et des dispositifs de pose des fonds.

33° Il est prévu des moteurs individuels de commande pour les dispositifs de pose des fonds et un moteur de commande pour le dispositif de formation des tubes suffisant pour la commande du dispositif de formation des tubes et les dispositifs de pose des fonds, et des liaisons d'accouplement pour assurer l'embrayage et le débrayage des dispositifs de pose des fonds par rapport au moteur de commande du dispositif de formation des tubes.

34° Il est prévu des liaisons d'accouplement entre les dispositifs de pose des fonds et leurs moteurs individuels de commande, la liaison d'accouplement associée à chaque dispositif de pose des fonds étant en liaison de connexion, à la manière d'un accouplement double, avec le moteur individuel de commande du dispositif de pose des fonds et avec le moteur de commande du dispositif de formation des tubes, l'embrayage de l'une des liaisons d'accouplement s'effectuant dans chaque cas seulement après le débrayage de l'autre liaison d'accouplement et dans la même opération.

35° Le trajet d'avancement du dispositif d'étalement pour les paquets de tubes sert de trajet de séchage et est prolongé d'une manière appropriée.

36° Le dispositif de pose des fonds ou les dispositifs de pose des fonds sont disposés suivant l'axe longitudinal du dispositif de formation des tubes ou parallèlement à cet axe, et les bandes transporteuses amenant les paquets de tronçons de tubes, du dispositif de formation des tubes au dispositif unique ou aux dispositifs multiples de pose des fonds sont disposées suivant l'axe du dispositif de formation des tubes ou parallèlement à cet axe.

37° Si on utilise deux dispositifs de pose des fonds fonctionnant dans la même direction et lors de la formation alternative de paquets de tronçons de tubes à l'extrémité de deux bandes transporteuses à la sortie du dispositif de formation des tubes, il est prévu à l'extrémité de chaque bande transporteuse deux palettes fonctionnant alternativement, l'une des palettes transmettant les paquets de tronçons de tubes à une bande transporteuse de droite, tandis que l'autre palette transmet les paquets de tronçons de tubes à une bande transporteuse de gauche.

38° Les tables de dépôt se trouvant placées obliquement, à l'extrémité des bandes transporteuses pour recevoir chacune, de la bande transporteuse correspondante, un paquet de tronçons de tubes, subissent en même temps que le paquet de tronçons de tubes formé sur elles, tout d'abord un pivotement vers l'avant jusqu'à une position horizontale, puis sont déplacées latéralement, en même temps

qu'elles tournent de 90°, jusqu'au-dessus de la bande transporteuse conduisant au dispositif de pose des fonds, et sont enfin abaissées, pour libérer le paquet de tronçons de tubes, en direction de ladite bande transporteuse.

39° Les palettes, après avoir livré un paquet de tronçons de tubes sont tout d'abord soulevées de nouveau et ramenées dans la direction de la bande transporteuse jusqu'à un point précédant leur position d'extrémité, puis subissent un pivotement vers le haut les amenant au-delà de leur position oblique définitive et sont amenées, dans cette position devant la bande transporteuse correspondante et ramenées enfin, par pivotement dans leur position oblique définitive.

40° Les palettes changeant par alternances à l'extrémité d'une bande transporteuse sont fixées chacune, par l'intermédiaire d'une articulation, à un chariot mobile dans le sens transversal, chaque articulation comportant un axe horizontal et un axe vertical, et sont mobiles vers le haut ou vers le bas par l'intermédiaire d'un dispositif porteur; elles sont séparées l'une de l'autre par une distance qui correspond à la distance entre une bande transporteuse et des bandes transporteuses disposées symétriquement par rapport à la précédente.

41° Les paquets de tronçons de tubes sont saisis et libérés, sur les palettes, au moyen de paires de griffes latérales, pouvant être serrées et desserrées.

42° Les commandes pour lesdites griffes, les mouvements de pivotement, de rotation, de montée et de descente des palettes et les mouvements de déplacement des chariots sont déclenchés hydrauliquement ou pneumatiquement par l'intermédiaire de commandes à piston.

43° Les bandes transporteuses conduisant aux dispositifs de pose des fonds sont déplacées vers l'avant par intermittences dans les intervalles entre les dépôts des paquets de tronçons de tubes d'une manière telle que les paquets de tronçons de tubes venant de la dernière bande transporteuse sont déposés sur les bandes transporteuses au-dessus des paquets de tronçons de tubes venant de la première bande transporteuse.

44° Les palettes qui sont disposées inclinées vers l'arrière sont basculées vers l'arrière et subissent une rotation de 180° afin que les paquets de tronçons de tubes formés sur elles soient déposés sur les dispositifs de transport horizontaux.

45° Les palettes sont à deux faces utiles.

46° Les palettes sont supportées, de manière à pouvoir pivoter, dans des paliers horizontaux qui peuvent tourner autour d'un axe horizontal et perpendiculaire à l'axe des paliers.

47° Ledit axe horizontal est supporté, de manière à pouvoir tourner, dans un chariot qui peut se déplacer entre des rails de guidage incurvés.

48° Les palettes sont pourvues de griffes.

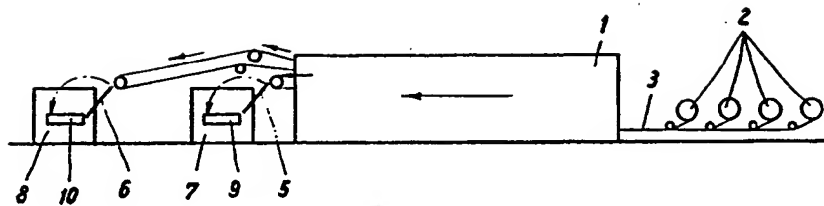
49° Lesdites griffes sont commandées par deux et coopèrent avec chacune des deux surfaces de palette.

Firme dite : WINDMÖLLER & HÖLSCHER

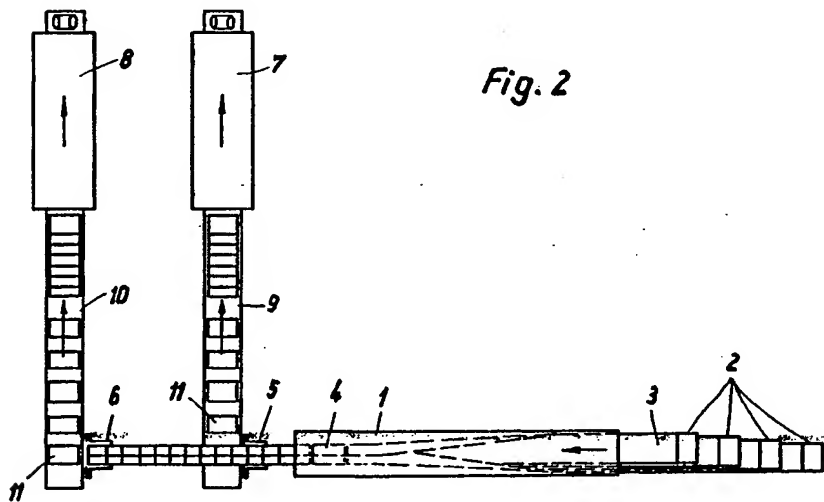
Par procuration :

J.-L. GENDRE

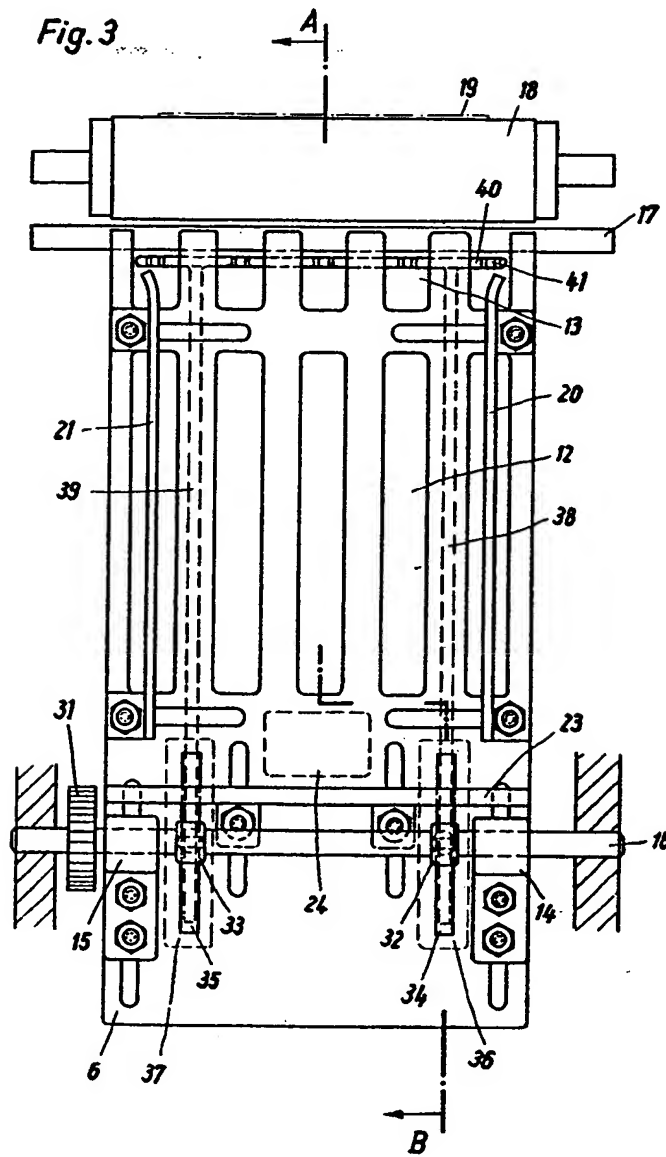
**Fig. 1**

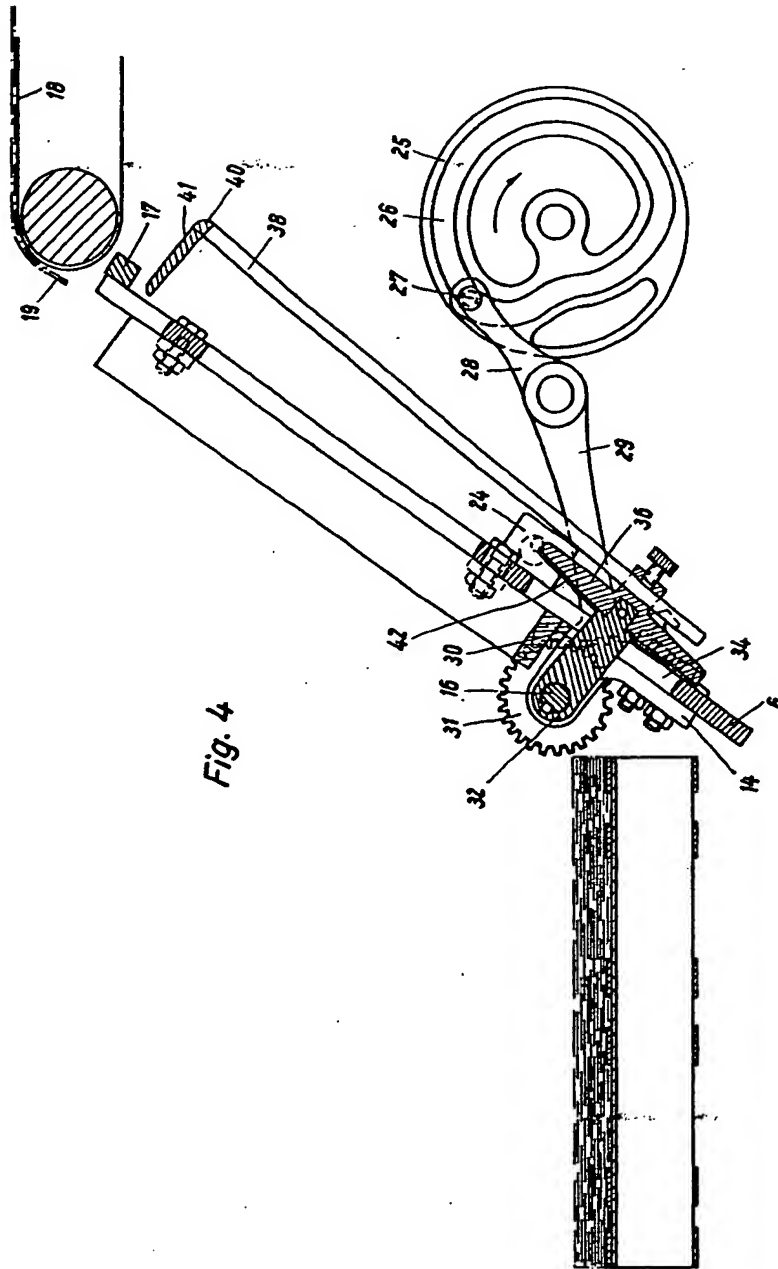


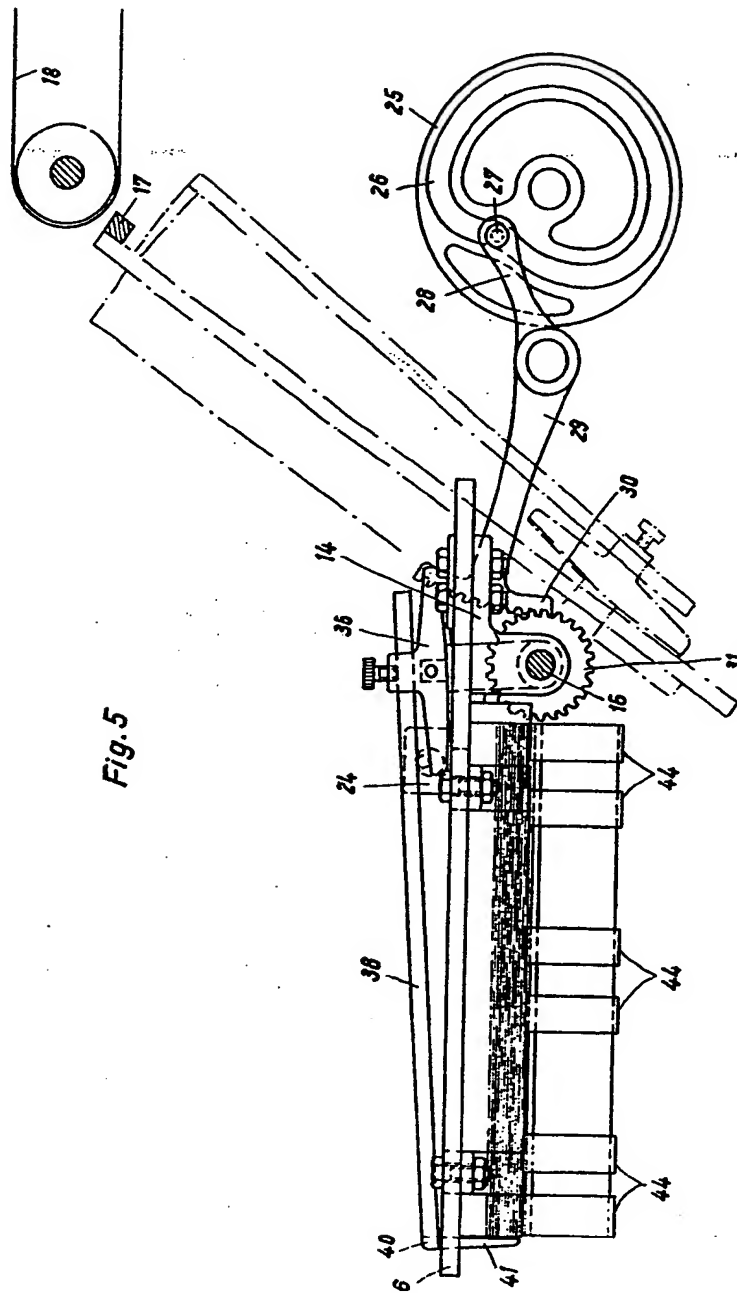
**Fig. 2**











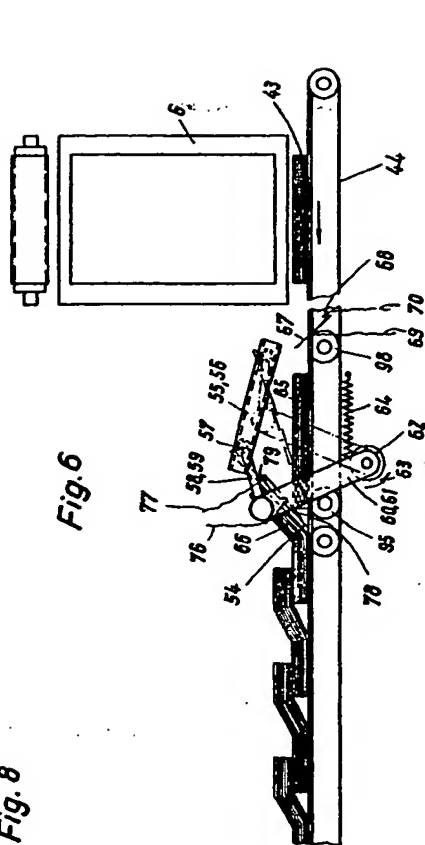


Fig. 6

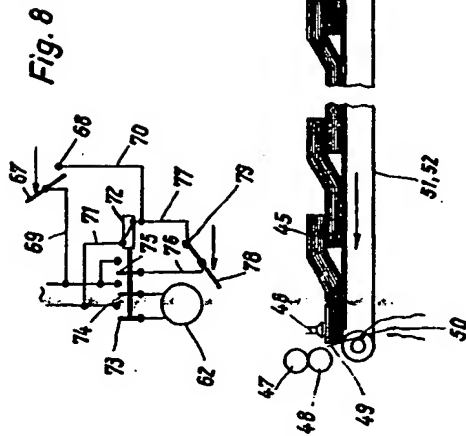


Fig. 8

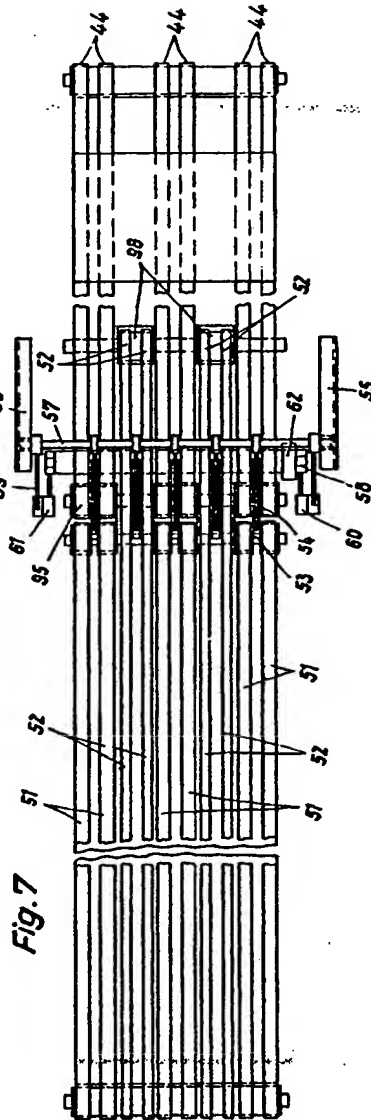
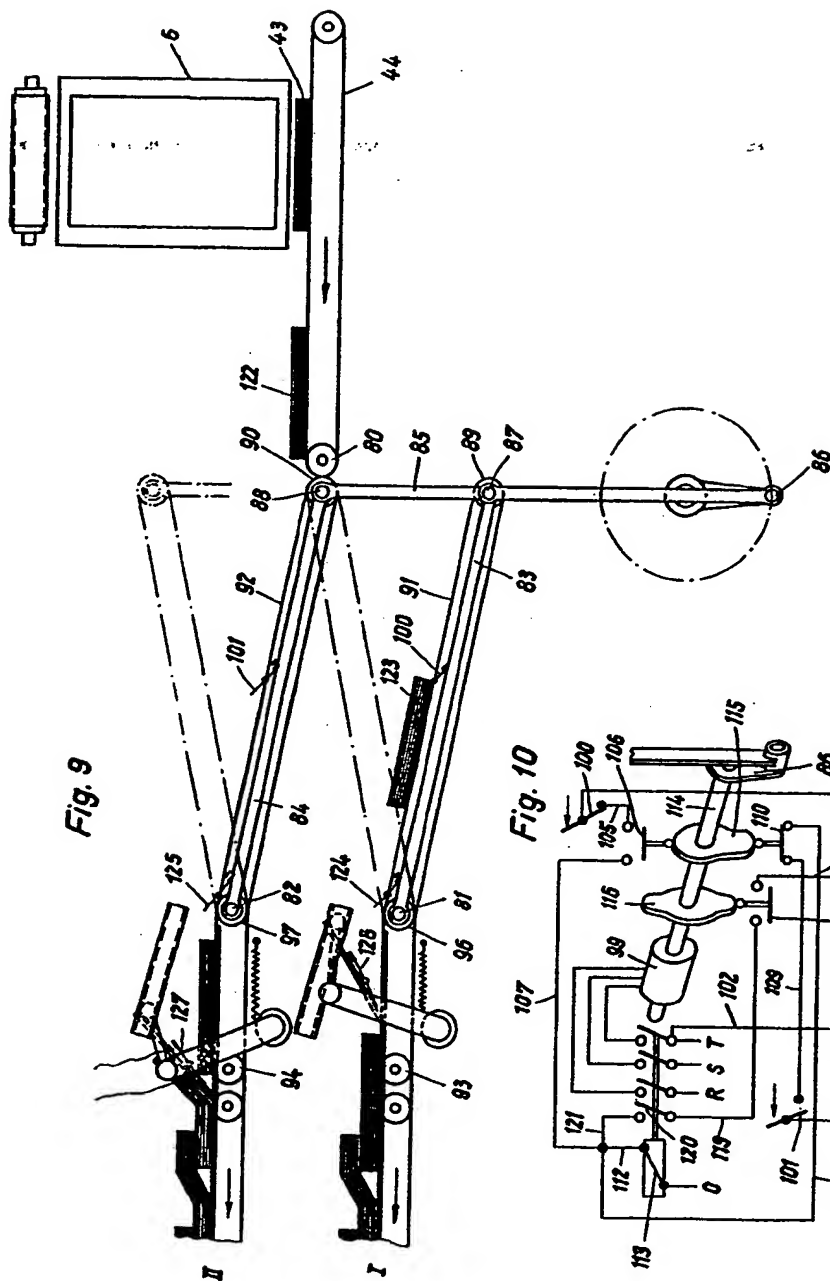
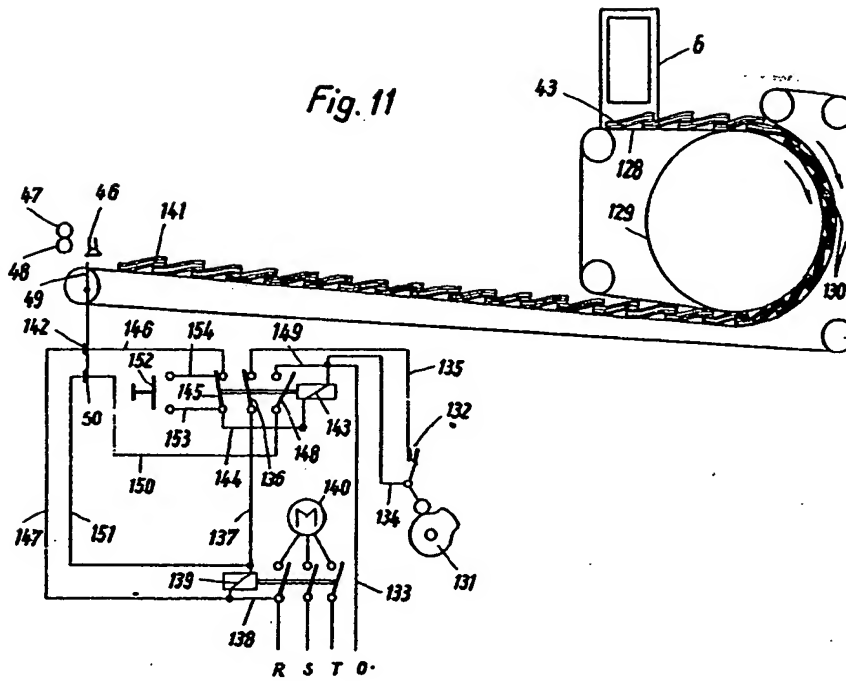


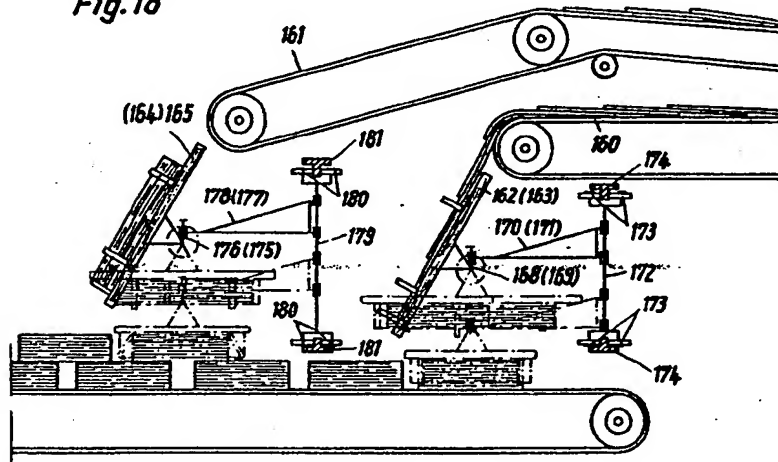
Fig. 7

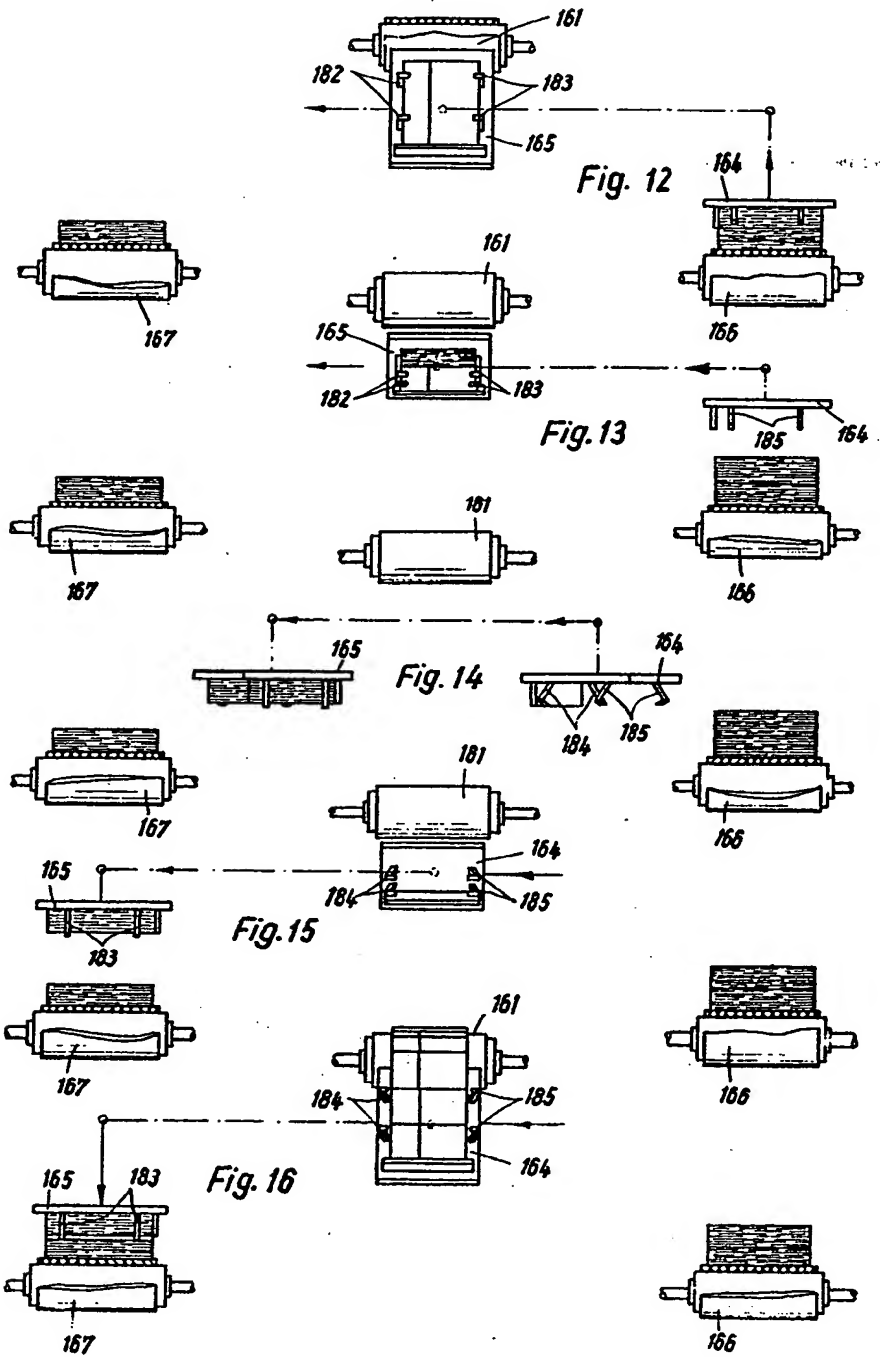


**Fig. 11**



**Fig. 18**







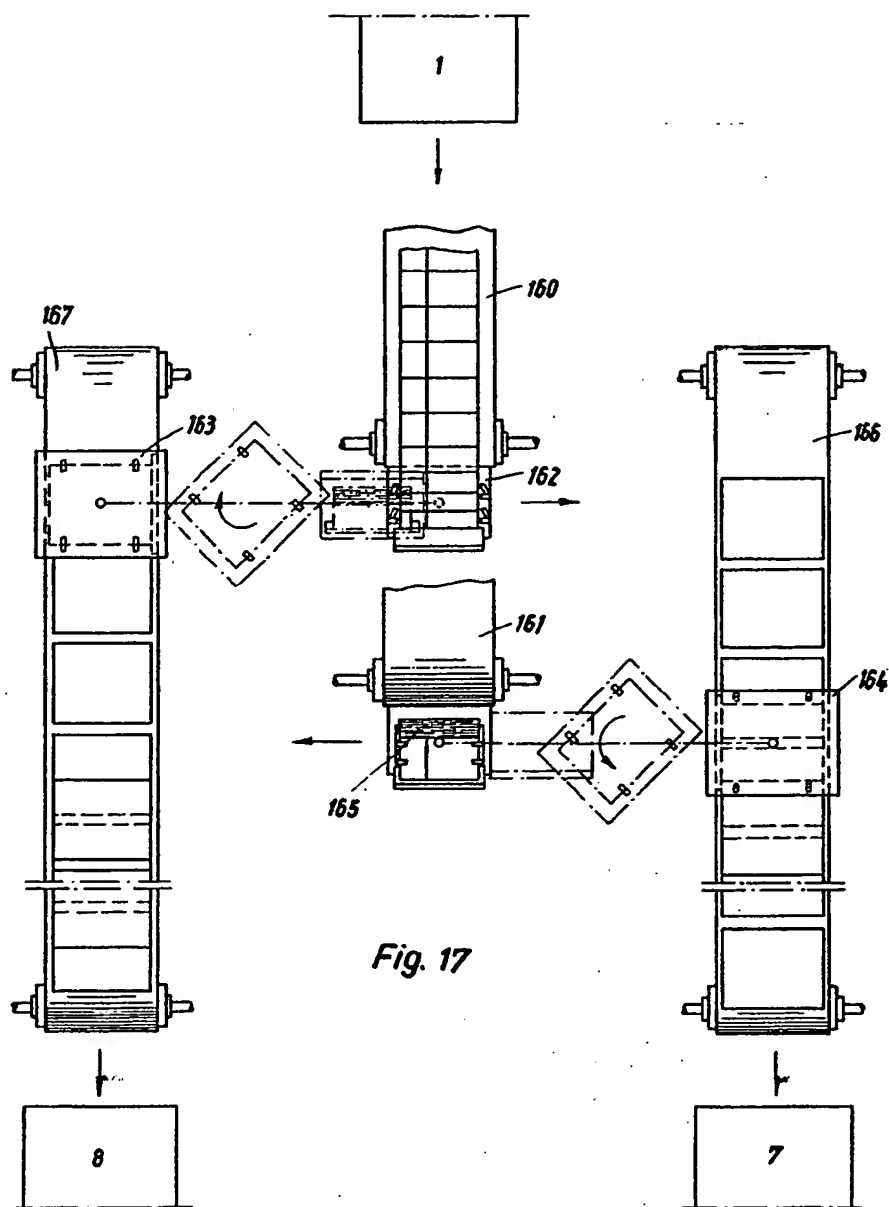


Fig. 19

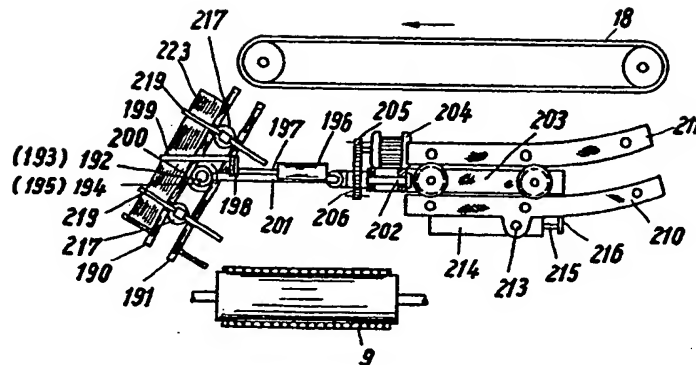


Fig. 21

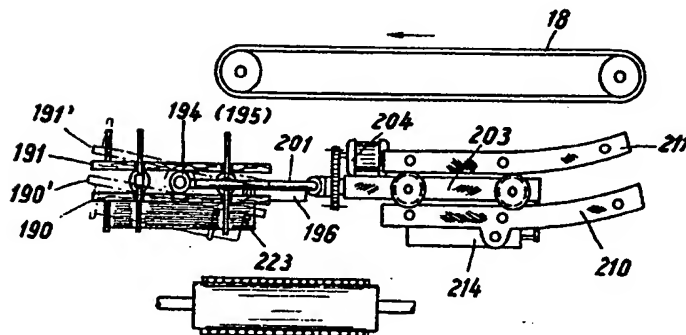


Fig. 20

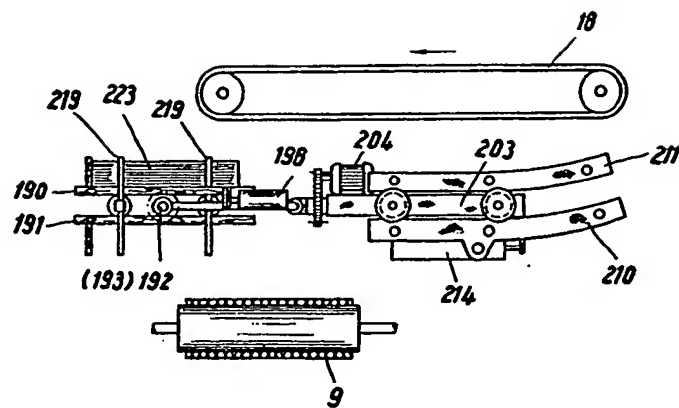


Fig. 22

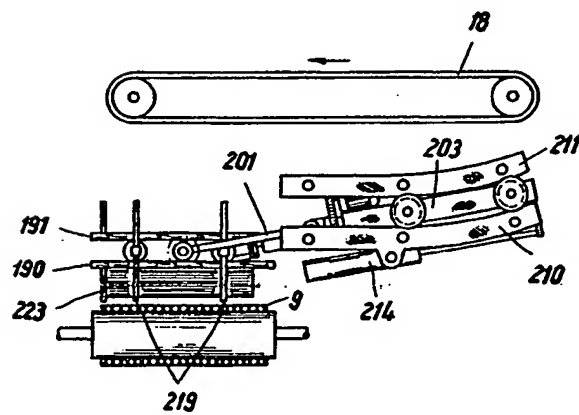


Fig. 23

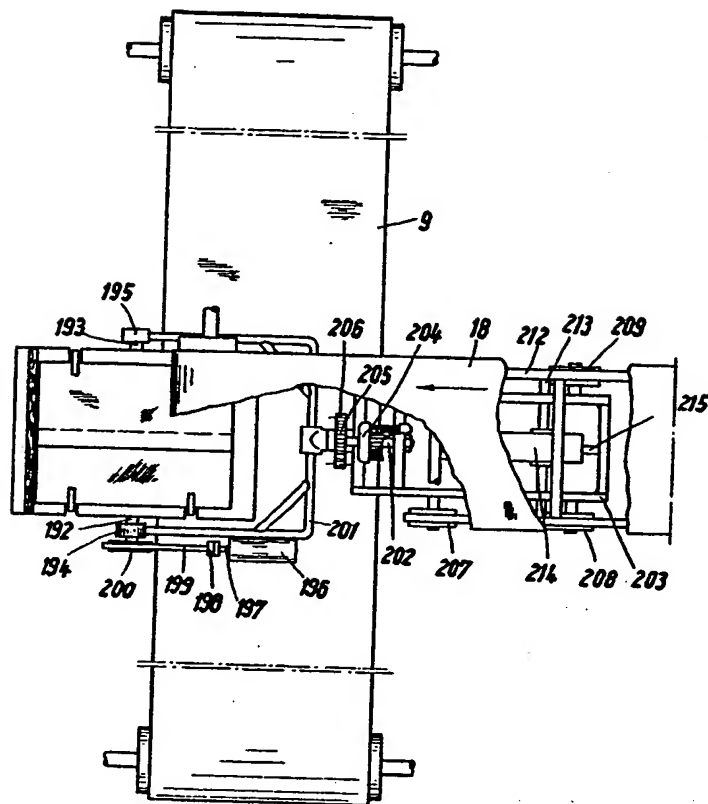


Fig. 24

